



## IMPACT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES SUR LA BIODIVERSITÉ PROGRAMME DE RECHERCHE MIROVA FOUNDATION - FRB 2023-2025

Le programme de financement de projets de recherche pour mieux évaluer l'impact des énergies renouvelables sur la biodiversité et produire des recommandations opérationnelles sur de meilleures pratiques à destination des acteurs de la filière

Les énergies renouvelables constituent une solution pertinente pour limiter les rejets de gaz à effet de serre qui aggravent le changement climatique et menacent la biodiversité.

Dans cette perspective, Mirova, acteur engagé et entreprise à mission en faveur de la finance durable, soutient pleinement leur développement, au travers notamment de stratégies d'investissement dédiées à la transition énergétique. Toutefois, leur déploiement à grande échelle nécessite d'évaluer de façon approfondie les impacts de ces technologies sur la biodiversité. En écho à la raison d'être de Mirova, les projets soutenus par son fonds de dotation [Mirova Foundation](#) répondent à des enjeux souvent interconnectés sur trois domaines d'action : la restauration des écosystèmes et la préservation de la biodiversité, l'adaptation et la lutte contre le changement climatique, l'inclusion sociale et le bien-être des populations.

Pour la [Fondation pour la recherche sur la biodiversité](#), le sujet des énergies renouvelables fait depuis longtemps partie des sujets d'importance. Tournant nécessaire pour sortir des énergies fossiles et atténuer le changement climatique, il n'en reste pas moins primordial que ces solutions puissent être pensées de manière globale pour ne pas aggraver la crise de la biodiversité. De plus, sortir des silos et combiner les enjeux pour réfléchir à des solutions conjointes ne peut qu'être bénéfique pour l'ensemble. En tant qu'interface science-société, la FRB a par ailleurs pour vocation de faire travailler ensemble chercheurs et acteurs de la société pour accompagner les transitions écologiques et sociétales aujourd'hui nécessaires.

L'ambition de ce programme est d'identifier les connaissances scientifiques actuelles sur les impacts des infrastructures de production d'énergie renouvelable sur la biodiversité, à travers, les cinq grands facteurs de perte de biodiversité identifiés par l'Ipbes, l'équivalent du Giec pour la biodiversité : le changement d'occupation des sols, l'exploitation des espèces, les pollutions, le changement climatique et les espèces exotiques envahissantes. Ces impacts surviennent à différentes échelles, que cela soit au niveau de l'individu (perturbations, blessures ou mort), des populations, des espèces, des communautés ou écosystèmes.

**L'enjeu n'est pas seulement de savoir quel impact l'évolution de notre environnement a sur notre activité, mais quel impact notre activité a sur l'évolution de notre environnement.**

Ce programme de recherche permettra le financement de différents projets scientifiques sélectionnés dans le cadre d'appel à projets rigoureux dont la gestion et l'animation sont confiées à l'expertise de la Fondation de recherche pour la biodiversité.

L'objectif de ce programme est de **valoriser les pratiques positives et d'abandonner les pratiques négatives, de fournir des recommandations opérationnelles sur des bases scientifiques pour promouvoir de meilleures pratiques de développement et d'exploitation des parcs éoliens.**

### 3 TYPES DE PROJETS SCIENTIFIQUES FINANCÉS

#### COMPRENDRE

**Synthétiser les connaissances scientifiques existantes sur l'impact des énergies éoliennes terrestre, marine et photovoltaïque sur la biodiversité, ainsi que les données sur l'évaluation des solutions et bonnes pratiques.**



#### ➤ Synthèses des connaissances scientifiques

La notion de « synthèse des connaissances scientifiques » désigne un ensemble de méthodologies rigoureuses, transparentes et reproductibles, dont fait partie la revue systématique, qui visent à repérer, analyser et synthétiser toutes les données sur un sujet. Réalisées par la FRB, ces synthèses permettront de rassembler les connaissances scientifiques actuelles sur les impacts sur la biodiversité de chaque technologie et l'évaluation de l'efficacité des solutions et bonnes pratiques mises en place pour limiter ces impacts.

Ce travail bénéficiera également de l'expertise des chercheurs sélectionnés dans le cadre de l'appel à projet et d'experts extérieurs lors de différents ateliers de travail.

Durée du projet : 24 mois pour l'ensemble des livrables.

Livrables : deux types de livrables sont attendus :

- Des résumés des données scientifiques récentes sur les impacts sur la biodiversité de chaque technologie (éolien terrestre, marin, et photovoltaïque) ;
- Des Revues de littérature présentées sous forme de catalogues de solutions et bonnes pratiques accompagnées de l'évaluation de leur efficacité lorsqu'elles sont présentes dans la littérature scientifique. Le format, d'une dizaine de pages chacune, présentera pour chaque solution, les impacts auxquels elle répond, l'évaluation scientifique qui en a été faite, les indicateurs utilisés, ses bénéfices et ses éventuelles externalités négatives sur d'autres impacts. Cette synthèse permettra de présenter **l'efficacité des solutions de réduction d'impact existantes pour atténuer les impacts environnementaux des infrastructures éolienne terrestre, marine et photovoltaïque.**

La restitution successive de ces livrables rythmera la vie du programme. Les principales dates clés sont :

- Décembre 2023 : Résumé des impacts sur la biodiversité des trois technologies ENR choisies ;
- Mai 2024 : Catalogue des solutions et bonnes pratiques pour diminuer l'impact des infrastructures éoliennes terrestre sur la biodiversité, et évaluations de leur efficacité mentionnées dans la littérature scientifique ;
- Décembre 2024 : Catalogue des solutions et bonnes pratiques pour diminuer l'impact des infrastructures photovoltaïques sur la biodiversité, et évaluations de leur efficacité mentionnées dans la littérature scientifique ;
- Juillet 2025 : Catalogue des solutions et bonnes pratiques pour diminuer l'impact des infrastructures éoliennes marines sur la biodiversité, et évaluations de leur efficacité mentionnées dans la littérature scientifique.

## AGIR

Développer de nouvelles connaissances sur les impacts des infrastructures de production d'énergie éolienne sur la biodiversité et établir des recommandations opérationnelles à destination des acteurs pour promouvoir de meilleures pratiques de développement et d'exploitation au sein de la filière.



### ➤ Production de nouvelles connaissances

Les projets financés dans le cadre de ce programme permettront une approche exploratoire pour approfondir des travaux de recherche déjà engagés. L'enjeu ? Apporter des réponses à une question supplémentaire émergeant de travaux initiaux. Ils permettent au (à la) porteur.e du projet de renforcer son action de recherche et/ou de créer une nouvelle dynamique.

Les résultats de ces projets viseront à :

- Consolider la connaissance sur les impacts des énergies éoliennes terrestres et marines sur la biodiversité (tant quantitatifs que qualitatifs), et en particulier sur l'avifaune
- Identifier et évaluer l'efficacité des pratiques permettant de réduire les impacts sur la biodiversité terrestre et marine
- Etablir des recommandations pratiques sur des bases scientifiques pour promouvoir les bonnes pratiques et abandonner les pratiques négatives.

L'appel, ouvert en juin 2023, permettra le financement de 5 projets (le processus de soumission et de sélection scientifique dure environ 6 mois).

Durée des projets : 1 an, de janvier à décembre 2024

Livrables : 2025

- *Policy briefs* sur les résultats des projets en vue de valoriser les pratiques positives et abandonner les pratiques négatives (ERC) ;
- Des recommandations opérationnelles sur des bases scientifiques pour promouvoir de meilleures pratiques de développement au sein des parcs.

## INNOVER

Produire des méthodes visant à améliorer la robustesse des évaluations d'impacts environnementaux des parcs éoliens et photovoltaïques, et caractériser les données susceptibles d'être collectées.



### ➤ Ateliers d'experts

Les lauréats des projets de recherche, ainsi que des experts externes, seront invités, dès la seconde année du projet (2024), à des ateliers de travail, visant à la **production de recommandations pour améliorer la robustesse des évaluations d'impacts des projets éoliens et photovoltaïques sur l'ensemble de la durée de vie du projet (de la phase de développement, de construction, d'exploitation jusqu'au démantèlement) et la caractérisation des données susceptibles d'être collectées** : quelles données, comment les collecter, comment les analyser, en vue d'améliorer les études d'impacts. Des allers et retours entre les équipes seront organisés pour améliorer les propositions de recommandations en lien avec l'avancée des projets de recherche.

Durée des projets : en amont des restitutions des synthèses de connaissances, 2 jours de présentiel.

Livrable :

- Mars 2024 : Atelier de travail sur les recommandations pour l'amélioration des méthodologies des évaluations d'impacts des éoliennes terrestres ;
- Octobre 2024 : Atelier de travail sur les recommandations pour l'amélioration des méthodologies des évaluations d'impacts des éoliennes photovoltaïques ;
- Mai 2025 : Atelier de travail sur les recommandations pour l'amélioration des méthodologies des évaluations d'impacts des éoliennes marines.

## GOVERNANCE DU PROGRAMME

Tout au long de ce programme, la valorisation des résultats et le développement des relations avec les porteurs d'enjeux seront des points clés. Pour cela, le programme s'appuie sur :

- Un **comité des parties prenantes**, s'appuyant principalement sur [l'Assemblée des parties prenantes de la FRB](#), constitué des représentants de la filière éolienne, des associations environnementales et des représentants des services dédiés de l'État. Ce groupe consultatif définit les besoins propres à la filière et est susceptible de faire émerger des remarques et enjeux sociétaux divers ;
- Un **comité scientifique** constitué d'experts académiques indépendants, issus de différents organismes de recherche français et appuyé sur le [Conseil scientifique de la FRB](#). Ce comité scientifique interdisciplinaire traduit en question de recherche les besoins de la filière, évalue et pré-sélectionne les meilleures propositions de recherche ;
- Un **comité de pilotage** constitué de représentants de la FRB, du fonds de dotation et de l'équipe de Recherche en Investissement Responsable de MIROVA. Cet organe est, lui, chargé de l'ingénierie de projet et de la sélection finale des projets à financer.

## CALENDRIER

Différents temps forts marqueront la vie du programme et la valorisation des résultats des projets : présentation et restitutions des projets scientifiques sélectionnés à l'issue d'un processus de sélection rigoureux et indépendant, restitutions successives des synthèses de connaissance, avant une restitution finale ouverte de l'ensemble des connaissances générées dans le cadre de ce programme

## LEXIQUE DES TERMES UTILISÉS

**Biodiversité** : La biodiversité est la diversité des organismes vivants, qui s'apprécie en considérant la diversité des espèces, celle des gènes au sein de chaque espèce, ainsi que l'organisation et la répartition des écosystèmes.

La biodiversité est définie par la Convention sur la diversité biologique comme « la variabilité des êtres vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie : cela comprend la diversité au sein des espèces, ainsi que celle des écosystèmes » (art. 2).

Le concept de biodiversité concerne donc toutes les composantes et les variations du monde vivant. Les scientifiques distinguent plusieurs niveaux d'organisation du vivant : paysages, écosystèmes

(diversité écologique), communautés, espèces (diversité spécifique), gènes (diversité génétique) – niveaux caractérisés notamment par leurs structure, fonction et composition.

Deux autres composantes essentielles et constitutives de la biodiversité sont : les interactions au sein et entre chacun de ces trois niveaux d'organisation ainsi que la dimension évolutive (au sens darwinien).

**Ateliers d'experts** : la mise en relations d'expertises, disciplines et perspectives différentes permet de répondre à une question complexe, en explorant simultanément différentes approches scientifiques ou technologiques autour d'une même problématique, et en mettant en commun les solutions. Ces ateliers permettent un partage des approches et des travaux des groupes de chercheurs financés, et favorisent l'établissement de références communes entre des communautés scientifiques d'horizons divers. Les groupes travaillent en parallèle et se rencontrent de façon régulière pour répondre à une question commune. Ils bénéficient d'une animation scientifique partagée.

**Énergie renouvelable (EnR)** : Les énergies renouvelables sont dérivées de processus naturels en perpétuel renouvellement. On distingue ainsi parmi les sources d'énergies renouvelables, le soleil (photovoltaïque ou thermique), le vent (éolienne), l'eau des rivières et des océans (hydraulique, marémotrice, etc.), la biomasse, qu'elle soit solide (bois et déchets d'origine biologique), liquide (biocarburants) ou gazeuse (biogaz). Leur caractéristique commune est de ne pas produire, en phase d'exploitation.

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, **GIEC**, évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat, ses causes, ses impacts. Il identifie également les possibilités de limiter l'ampleur du réchauffement et la gravité de ses impacts et de s'adapter aux changements attendus. Les rapports du GIEC fournissent un état des lieux régulier des connaissances les plus avancées. Cette production scientifique est au cœur des négociations internationales sur le climat.

Les projets financés (format de type **SYNERGIE**) permettent une approche plus exploratoire : il s'agit d'approfondir des travaux de recherche déjà engagés et d'apporter des réponses à une question supplémentaire émergeant d'un projet de recherche finalisé ou quasi finalisé (ayant donc une certaine maturité) et financé par ailleurs. Ils permettent au porteur de renforcer son action de recherche. Les projets initiaux faisant l'objet d'un projet dans le cadre de cet appel doivent être en cours de financement ou terminés depuis moins d'un an.

La Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques, **Ipbes**, est un organe intergouvernemental indépendant créé par les États membres en 2012. Il fournit aux décideurs des évaluations scientifiques objectives de l'état des connaissances sur la biodiversité de la planète, les écosystèmes et leurs bénéfices pour les individus, ainsi que les outils et les méthodes pour protéger et utiliser de manière durable ces ressources naturelles vitales. La mission de l'Ipbes est de renforcer, grâce à la science, les connaissances qui serviront de fondement à la formulation de meilleures politiques pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité, le bien-être à long terme des populations et le développement durable.

#### SOUTIENS INSTITUTIONNELS